

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-052772

(43)Date of publication of application : 23. 02. 2001

(51)Int. Cl.

H01R 4/30
B60R 16/02
H01R 11/00
H01R 11/12
H02G 3/16
H02G 3/38

(21)Application number : 11-219242 (71)Applicant : SUMITOMO WIRING SYST LTD

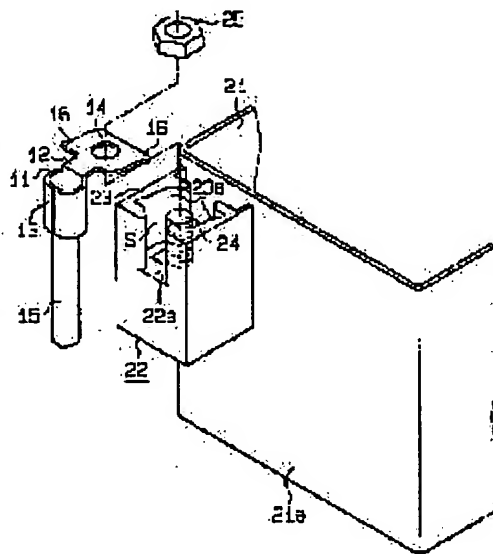
(22)Date of filing : 02. 08. 1999 (72)Inventor : SEKIDO TOSHIHISA

(54) MOUNTING STRUCTURE OF ROUND PLATE TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mounting structure of a round plate terminal capable of surely preventing a mounting defect of the round plate terminal.

SOLUTION: A bolt insertion hole 14 is opened in a terminal body 12, and a projecting part 16 is projected on its circumferential edge. A wall part 23 and a stud bolt 24 are erected on the upper surface 22a of a mounted part 22, and an inside wall surface 23a is formed on the inside face of the wall part 23. The inside wall surface 23a is so arranged as to face the circumferential edge of the terminal body 12 when the stud bolt 24 is inserted into the bolt insertion hole 14. In this condition, an LA terminal 11 is fixed to the mounted part 22 by screwing a nut 25 onto the stud bolt 24.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16. 01. 2002

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted]

registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J.P.)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-52772

(P2001-52772A)

(43) 公開日 平成13年2月23日 (2001.2.23)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	キーワード(参考)
H 0 1 R 4/30		H 0 1 R 4/30	5 E 0 1 2
B 6 0 R 16/02	6 1 0	B 6 0 R 16/02	6 1 0 A 5 G 3 6 1
	6 2 1		6 2 1 Z 5 G 3 6 3
H 0 1 R 11/00		H 0 1 R 11/00	D
11/12		11/12	D

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-219242

(22) 出願日 平成11年8月2日 (1999.8.2)

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72) 発明者 関戸 利久

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電

装 株式会社内

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣 (外1名)

Fターム(参考) 5E012 BA14

5G361 BB01 BB03 BC01

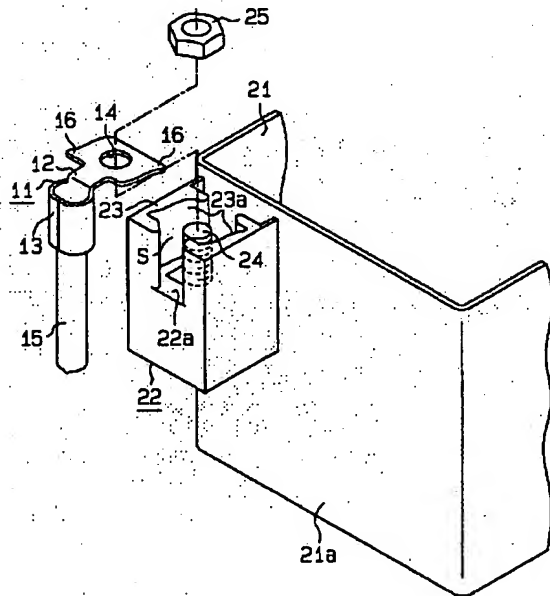
5G363 AA16 AA20 BA01 DC02 DC08

(54) 【発明の名称】 丸形板端子の取付構造

(57) 【要約】

【課題】 丸形板端子の取付不良を確実に防止することができる丸形板端子の取付構造を提供する。

【解決手段】 端子本体12にはボルト挿通孔14が開孔され、その外周縁には凸部16が突設されている。被取付部22の上面22aには、壁部23及びスタッドボルト24が立設され、壁部23の内側面には内壁面23aが設けられている。内壁面23aはボルト挿通孔14にスタッドボルト24を挿通させた際に端子本体12の外周縁と対応するように配置されている。この状態において、スタッドボルト24にナット25を螺着させることでL/A端子11が被取付部22に固定されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ボルト挿通部を有する端子本体と、その端子本体の外周縁に設けられた突起部とを備える丸形板端子を、被取付部における側壁の内側面に前記丸形板端子の外周縁と当接するように嵌合させた状態で該被取付部にボルト部を介して螺着固定する丸形板端子の取付構造において、前記側壁の上端が前記ボルト部の上端よりも高い位置となるように側壁が形成されたことを特徴とする丸形板端子の取付構造。

【請求項2】 前記端子本体において、その形状が前記ボルト挿通部の中心から点対称に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の丸形板端子の取付構造。

【請求項3】 前記端子本体において、その外周縁には複数の突起部が形成されていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の丸形板端子の取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば自動車に搭載される電気接続箱に設けられた被取付部に対して取り付けられる丸形板端子の取付構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、電線を用いた電気配線においては、端子を用いて電線と電気部品とが接続される。

【0003】従来、こうした端子の一種として、図7に示すような丸形板端子（以下「LA端子」という）51が知られている。同図に示すように、このLA端子51は、端子本体52と圧着部53とを備えている。端子本体52にはボルト挿通孔54が透設されており、圧着部53には電線55が圧着されている。圧着部53は、端子本体52に対して90°折曲されている。端子本体52の外周縁には係止片56が突設されており、係止片56の先端部分は圧着部53の折曲方向と同方向に折曲されている。

【0004】このように構成されたLA端子51は、ケース61の外側面に設けられた被取付部62に取り付けられる。被取付部62の上面62aにはスタッドボルト63が上方に向かって突設されており、LA端子51の取付時にはこのスタッドボルト63にボルト挿通孔54が挿通される。そして、ナット64がスタッドボルト63に螺着されることによって、LA端子51が被取付部62に固定される。また、上面62aにおいて、スタッドボルト63にボルト挿通孔54を挿通させた際に係止片56の先端部分と対応する位置には、回り止め穴65が設けられている。このため、LA端子51を被取付部62に取り付ける際には、係止片56がこの回り止め穴65に嵌合する。従って、ナット64をスタッドボルト63に螺着する際に、ナット64の回転に伴ってLA端子51が連れ回りすることが防止される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、図8(a)

及び図8(b)に示すように、係止片56と回り止め穴65の形状が一致しない場合でも、LA端子51が被取付部62に取付けられた後に係止片56が回り止め穴65に嵌合されるまで誤組付けが発見できないため、LA端子51の取付作業に多くの時間を必要とするおそれがある。さらに、LA端子51の誤組付けに気付かなかったときは、LA端子51が被取付部62に取付けられた状態でスタッドボルト63がナット64に螺着され、係止片56が上面62a上に載置されたままの状態と固定されて同端子51の取り付け不良が生じてしまうおそれがある。また、前記係止片56が前記回り止め穴65に挿入される状態においては、LA端子本体51に設けられた係止片56の部分のみで反力を受けるため、大きな回転力で締め付けた場合に係止片56が破損するおそれもある。

【0006】本発明は上記の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、丸形板端子の取付不良を確実に防止することができる丸形板端子の取付構造を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明では、ボルト挿通部を有する端子本体と、その端子本体の外周縁に設けられた突起部とを備える丸形板端子を、被取付部に側壁の内側面に前記丸形板端子の外周縁と当接するように嵌合させた状態で該被取付部にボルト部を介して螺着固定する丸形板端子の取付構造において、前記側壁の上端が前記ボルト部の上端よりも高い位置となるように側壁が形成されたことを要旨とする。

【0008】請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の丸形板端子の取付構造において、前記端子本体の形状がボルト挿通部の中心から点対称に形成されていることを要旨とする。

【0009】請求項3に記載の発明では、請求項1又は請求項2に記載の丸形板端子の取付構造において、前記端子本体の外周縁には、複数の突起部が形成されていることを要旨とする。

【0010】以下、本発明の「作用」について説明する。請求項1に記載の発明によると、被取付部にはその側壁の上端が前記ボルト部の上端よりも高い位置となるように側壁が形成されている。このため、丸形板端子が側壁の内側面に前記端子本体の外周縁と当接するように嵌合される状態において、丸形板端子を螺着させることにより該丸形板端子が確実に側壁内に嵌合した状態となる。よって、丸形板端子が側壁内に嵌合される前に誤組付けを素早く発見することが可能なため、丸形板端子の取付不良を確実に防止することができる。

【0011】請求項2に記載の発明によると、端子本体の形状がボルト挿通部の中心から点対称に形成されている。このため、丸形板端子が側壁の内側面に前記端子本

体の外周縁と当接するように嵌合される状態において、丸形板端子が側壁の内側面に対して丸形板端子の回転方向するに力が掛かった場合に、反力を均等に分散させることができるのと同時に、より高い回り止めの効果を得ることができる。

【0012】請求項3に記載の発明によると、端子本体の外周縁には複数の突起部が形成されている。丸形板端子の外周縁は被取付部における側壁の内側面と当接されている。この状態において、反力は突起部によって均等に分散されるため、丸形板端子が回転するのをより確実に防止することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態を図1から図3に基づき詳細に説明する。なお、本実施形態においては、自動車に搭載される電気接続箱に取り付けられる丸形板端子の取付構造に具体化している。

【0014】図1に示すように、丸形板端子（以下「LA端子」という）11は、導電性材料からなる板材を折曲形成したものである。LA端子11の一端には、フラット形状の端子本体12が図2（b）に示すように略平方四辺形状に形成され、同LA端子11の他端には筒状の圧着部13が形成されている。その端子本体12の略中央には円形のボルト挿通孔14が開孔されている。また、端子本体12に対して90°下方に圧着部13が筒状に折曲形成されており、同圧着部13には電線15の先端が圧着されている。これにより、LA端子11と電線15とは電気的に接続されている。そして、端子本体12の外周縁において、ボルト挿通孔14から最も遠い場所である平行四辺形の鋭角部分を、本実施形態では凸部16としている。従って、この一對の凸部16はボルト挿通孔14の中心から点対称となる。

【0015】図1及び図2に示すように、ケースとしての合成樹脂製の電気接続箱21は、上面が開口されて略箱状に形成されている。同電気接続箱21内には、図示しない種々の電装品が収容されるようになっている。この電気接続箱21の外側面21aには、上面を開口した略直方体状の被取付部22が電気接続箱21とともに射出成形によって一体成形されている。被取付部22の上面22aにおける端縁には、相対向するように一對の壁部23が上方に向かって立設されている。この壁部23の内壁面23aは、前記端子本体12の外周縁の形状（平行四辺形）と対応するように平衡面平行四辺形となる形状に形成されている。そして、この一對の壁部23で囲まれる内側は、前記LA端子11の端子本体12を収容する収容空間Sが形成される。又、被取付部22の上面22aにおける中央には、ボルト部としてのスタッドボルト24が上方に向かって突設されている。従って、端子本体12を前記収容空間Sに上方から挿入するとき、端子本体12に形成したボルト挿通孔14をスタ

ッドボルト24が貫通する。そして、端子本体12が収容空間Sに収容された状態において、前記端子本体12の凸部16と対応する壁部23の内壁面23aは最も高い回り止め効果を有している。

【0016】ところで、スタッドボルト24の上端は、図3に示すように、壁部23の上端より低く形成されている。つまり、スタッドボルト24の高さは、異なる形状の端子本体12を収容空間Sに挿入しようとするとき、壁部23によって収容空間Sへの挿入が規制されて同ボルト24のネジ山に同端子本体12が接触しないように設定されている。なお、図3に示すように、本実施形態では、壁部23の上端から下端までの長さをL1=17mm、スタッドボルト24の上端から下端までの長さをL2=15mmと設定されている。前記スタッドボルト24は、被取付部22内に敷設された図示しないバスバーと電気的に接続されている。同バスバーは、前記電装品と電気的に接続されている。

【0017】ところで、LA端子11の形状が本実施形態とは異なる場合、LA端子11を収容空間Sに挿入させようすると、端子本体12の外周縁の一部と壁部23の上端とが干渉してしまい、LA端子11は収容空間Sに挿入することが防止される。従って、異なる形状のLA端子11の被取付部22に対する誤組付けが防止される。

【0018】したがって、本実施形態によれば以下のような効果を得ることができる。

(1) 内壁面23aは、LA端子11において、端子本体12の外周縁と対応するように形成されているため、ボルト挿通孔14にスタッドボルト24を挿通させる際に、被取付部22の上面22a上に端子本体12を容易に位置させることができる。従って、LA端子11の取り付け作業が簡単となり、より作業性を向上させることができる。

【0019】(2) LA端子11の取付構造において、前記壁部23の上端はスタッドボルト24の上端よりも高い位置となるように壁部23が形成されているため、異なる形状のLA端子11をスタッドボルト24に螺合させることが不可能となり、LA端子11が収容空間Sに挿入されてしまうのを防止することができる。

【0020】(3) 端子本体12の外周縁と対応するように、内壁面23aが形成されているため、異なる形状のLA端子11を誤組み付けしてしまい、端子本体12又は壁部23を破損してしまうおそれを減少させることができる。

【0021】(4) 端子本体12は、その形状がボルト挿通部の中心から点対称に形成され、その端子本体12の外周縁において、ボルト挿通孔14の中心から遠い箇所には複数の凸部16が端子本体12の対角線上に突設されているため、回転方向に力が掛かった場合に対する反力を分散させることができ、より高い回り止めの効果

を得ることができる。

【0022】(5) 端子本体12において、その外周縁には凸部16が鋭角状に形成されているため、凸部16は鈍角状及び直角状である場合に比べて内壁面23aに係止されやすく、より高い回り止め効果を得ることができる。

【0023】(6) 前述した従来の取付構造のように、端子本体12の下面を被取付部22の上面22aに密着させた状態を維持しながらナット25をスタッドボルト24に螺着させる必要がないため、LA端子11の取付作業が煩雑となることがない。従って、該LA端子11の取付作業性を向上させることができる。

【0024】(7) 内壁面23aの形状は端子本体12の周縁部全体で回転力を抑える形状のため、大回転力を掛けても、端子本体12の外周縁の一部にのみ力が掛かることがなく、端子本体12又は壁部23の変形破損の確率を少なくすることができる。

【0025】なお、本発明の実施形態は以下のように変更してもよい。

前記実施形態において、オルタネーター側ターミナルとしてのLA端子11の形状は、図2(b)に示すように形成されていたが、LA端子11の形状は図2(b)に示す端子本体12を裏返すことによって、図4に示すような形状でバッテリー側ターミナルとして形成されていてもよい。このように構成すれば、オルタネーター側ターミナル及びバッテリー側ターミナルとしてのLA端子11の誤組付けを防止することができる。

【0026】図5に示すように、壁部23の上端はテーパ状に形成されていてもよい。このような構成にすれば、テーパ部分がガイドの役割を果たし、LA端子11をより簡単に収容空間Sに挿入させることができる。

【0027】前記実施形態において、端子本体12の形状は円形以外ならば図6に示す形状や楕円形状、四角形状、三角形状等の端子本体12が形成され、その端子本体12の周縁部と接するように壁部23が構成されていてもよい。このように構成した場合も、端子本体12の周縁部全体は壁部23の内壁面23aに接触されるため、LA端子11がスタッドボルト24を軸として回転してしまうのを防止することができる。

【0028】前記実施形態において、端子本体12の外周縁には複数の凸部16が形成されていたが、端子本体12の形状が円形以外の場合ならば、凸部16は形成されていなくてもよい。このように構成すれば、回り止めの機能が保持されるとともに、端子本体12の組み付け前において、凸部16が破損するのを抑制することができる。

【0029】前記実施形態において、端子本体12の形状が前記ボルト挿通孔14の中心から点対称に形成されていたが、端子本体12の形状は点対称に形成されていなくてもよい。このように構成しても、端子本体12

と内壁面23aとが接触されることにより、LA端子11がスタッドボルト24を軸として回転してしまうのを防止することができる。

【0030】前記実施形態において、内壁面23aは端子本体12の外周縁に設けられた凸部16に対応する部分のみに形成されていてもよい。このような構成にしても、内壁面23aによって端子本体12を被取付部22の上面22a上に案内することができるとともに、LA端子11の取付け不良を確実に防止することができる。

【0031】前記実施形態において、スタッドボルト24を雌ネジ穴に変更するとともに、ナット25をボルト又はネジ等に変更してもよい。このような構成にしても、LA端子11の取付作業を簡単に行うことができる。

【0032】前記実施形態において、LA端子11に設けられたボルト挿通孔14は、孔部に限らず、切欠き部であってもよい。すなわち、LA端子11は、Y型端子であってもよい。このように構成しても、LA端子11と被取付部22にナット25によって確実に固定される。

【0033】前記実施形態において、LA端子11は、端子本体12と圧着部13とが直角に折曲されたものだけに限定されるものではなく、他の角度で折曲されたものであってもよい。

【0034】前記実施形態において、端子本体12には凸部16が形成されているが、凸部16の部分は凹部として形成され、内壁面23aは端子本体12の周縁部に対応するように形成されていてもよい。このように構成すれば、取付時において、凸部16の破損を防ぐことができる。

【0035】次に、特許請求の範囲に記載された技術的思想のほか、前述した実施形態によって把握される技術的思想を以下に列挙する。

(1) 請求項1〜3に記載の丸形板端子の取付構造において、前記被取付部は、電気接続箱の一部であること。

【0036】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1から3に記載の発明によれば、丸形板端子の取り付け不良を確実に防止することができる。

【0037】請求項2及び3に記載の発明によれば、丸形板端子が側壁の内側面に対して丸形板端子が回転するのを確実に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る丸形板端子の取付構造の一実施形態を示す分解斜視図。

【図2】 (a) は同実施形態の一部を拡大して示す上面図、(b) はその正面図。

【図3】 丸形板端子を図2(b)の3-3線における矢視断面図として示した同実施形態の一部を拡大して示

す正断面図。

【図4】 バッテリー側ターミナルを示した平面図。

【図5】 側壁の上端がテーパ状に形成されていることを示す要部正断面図。

【図6】 オルタネーター側ターミナルの別例を示した平面図。

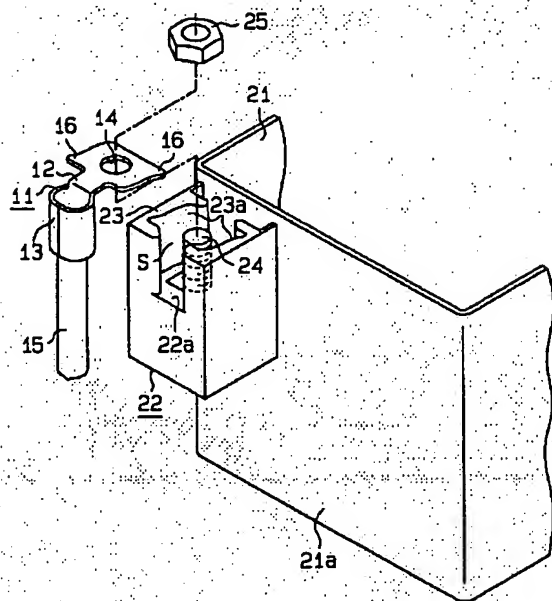
【図7】 従来の丸形板端子の取付構造を示す分解斜視図。

【図8】 (a)は同取付構造の不都合を示す斜視図、(b)はその正面図。

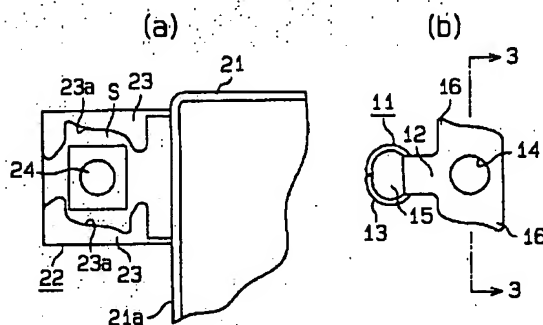
【符号の説明】

11…丸形板端子(LA端子)、12…端子本体、14…ボルト挿通部としてのボルト挿通孔、16…凸部、22…被取付部、23…壁部、23a…内壁面、24…ボルト部としてのスタッドボルト、25…ナット。

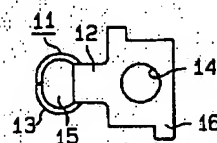
【図1】



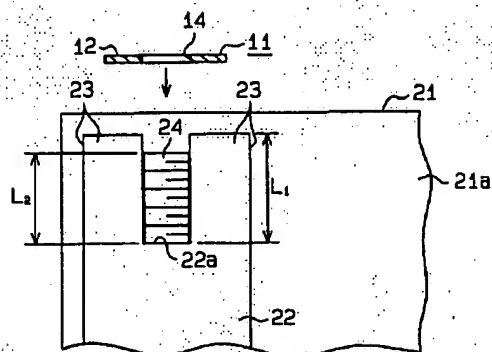
【図2】



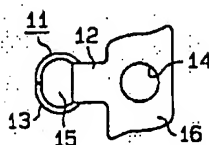
【図6】



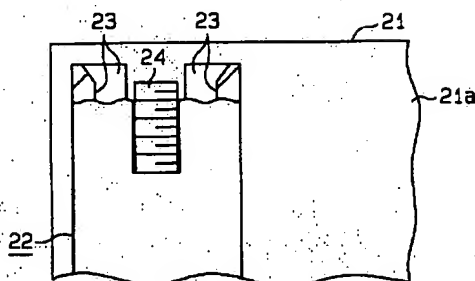
【図3】



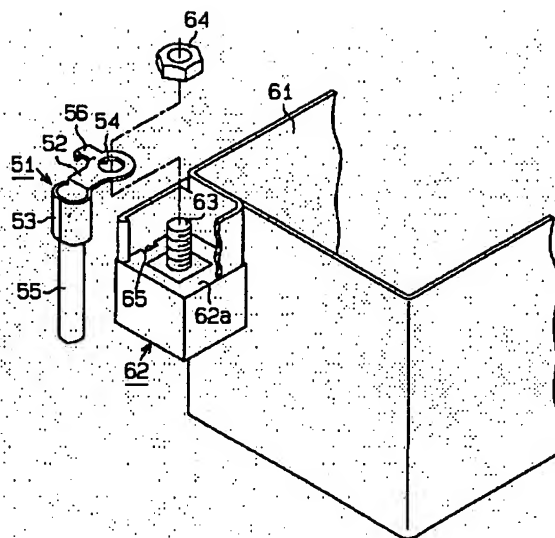
【図4】



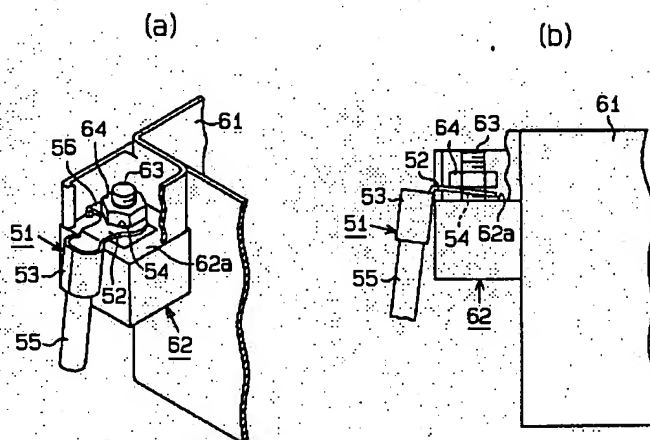
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H02G 3/16
3/38

識別記号

FI
H02G 3/16
3/28

マークシート (参考)

Z
F